

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-201556

(43)公開日 平成5年(1993)8月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 1/08	C	7716-3F		
3/52	3 1 0 A	9148-3F		
3/56	3 3 0 G	9148-3F		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-13762

(22)出願日 平成4年(1992)1月29日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 高清水 由広

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外2名)

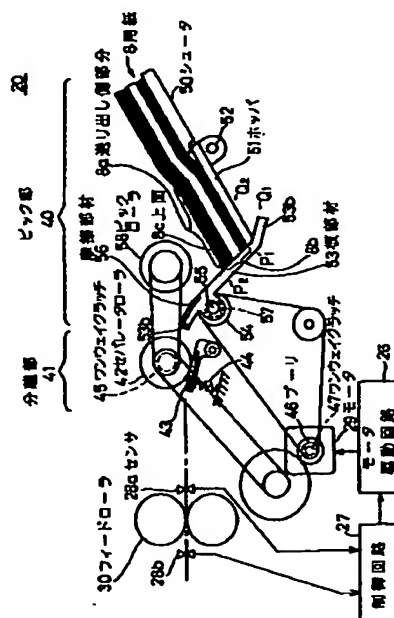
(54)【発明の名称】 給紙機構

(57)【要約】

【目的】 本発明は給紙機構に関し、用紙の重送の発生を防止することを目的とする。

【構成】 シュータ50の先端側にホッパ51を設け、ホッパ51が用紙8のうち送り出し側部分8aを支持する。モータ29により板部材53が回動して、ホッパ51を用紙を押し上げる方向に回動させる。用紙のうち送り出し側部分8aが押し上げられ、楔形状となってさばかれ、さばかれた状態でピックアップラ58に押し当たるよう構成する。

本発明の給紙機構の一実施例を示す図



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シュータ上に積載された複数枚の用紙をピックアップローラにより上面側から送り出し、送り出された用紙を一枚ずつ分離して送り出す構成の給紙機構において、

上記シュータ(50)側を中心として回動可能に設けられ、該シュータの延長上である第1の位置(P₁)にあって、上記積載された複数枚の用紙(8)のうち送り出し側部分(8a)を支持するホッパ(51)と、用紙の送り出しに際して、上記ホッパを上記第1の位置(P₁)より第2の位置(P₂)へ回動させ、上記用紙(8)のうち送り出し側部分(8a)を押し上げて、この上面(8c)を上記ピックアップローラに押し付けるホッパ回動手段(29, 53)とを有する構成としたことを特徴とする給紙機構。

【請求項2】 シュータ上に積載された複数枚の用紙をピックアップローラにより上面側から送り出し、送り出された用紙を一枚ずつ分離して送り出す構成の給紙機構において、

上記シュータ(50)側を中心として回動可能に設けられ、該シュータの延長上である第1の位置(P₁)にあって、上記積載された複数枚の用紙(8)のうち送り出し側部分(8b)を支持するホッパ(51)と、用紙の送り出しに際して、上記ホッパを上記第1の位置(P₁)より第2の位置(P₂)へ回動させ、上記用紙(8)のうち送り出し側部分(8a)を押し上げてこの上面を上記ピックアップローラ(58)に押し付けるホッパ回動手段(29, 53)と、上記シュータより送り出された用紙が乗り越える部分に設けた摩擦部材(56)とを有する構成としたことを特徴とする給紙機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、シュータ上に積載された複数枚の原稿をピックアップローラにより上面側から一枚ずつ送り出す給紙機構に関する。

【0002】原稿を複数枚重なった状態で送ってしまう重送(ダブルフィード)が起きると読取りデータが一部欠落してしまう。このため給紙機構は、重送が出来るだけ起きにくい構成であることが望ましい。

【0003】重送を起きにくくするには、最上位置の原稿をこの下側の原稿に対して分離する分離能力を大きくすることが必要である。

【0004】エア吸着式を利用すると、上記の分離能力を大きくできるけれども、機構が複雑で大型となり且つ高価となってしまう。

【0005】そこで、簡単な構成でしかも大きな分離能力を有する給紙機構の実現が望まれていた。

【0006】

【従来の技術】図13は、従来の1例の給紙機構1を示

す。

【0007】図中、2はピックアップ部、3は分離部である。

【0008】4はピックアップローラ、5はセパレータローラであり、モータ6によりベルト駆動されて、共に時計方向に回転される。

【0009】7はシュータであり、複数枚の原稿8が積載してある。

【0010】9はシュータ7を押し上げるばねである。

【0011】10はゲートであり、最上位置の原稿より下側の原稿に作用してこれが送り出されることを制限する。

【0012】セパレータローラ5には、パッド11がばね12により押し付けられている。

【0013】また、ばね9のばね力によって、原稿8の上面8cがピックアップローラ4に押し当たっている。

【0014】モータ6が駆動されると、ピックアップローラ4及びセパレータローラ5が時計方向に回転し、最上位置の原稿8-1がピックアップローラ4によりピックアップされ、ゲート10を越えて送り出され、分離部3に送られる。

【0015】分離部3は、原稿が重送されてきた場合に、この原稿を分離し、最上位置の原稿8-1だけが搬送路13内に送り出される。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】分離部3は重送を防止する機能を有するけれども、分離部3の信頼性等を考慮すると、出来るだけ分離部3の手前で重送を発生させないようにすることが望ましい。

【0017】即ち第1には、原稿が互いに分離された状態でシュータ7上より送り出されること、第2には、原稿が複数枚送り出された場合にも、分離部3に到る前に、最上位置の原稿以外の原稿が搬送されることを制限することが望ましい。

【0018】上記の観点から前記の従来の給紙機構1をみると、原稿8は何らさばかれずにシュータ7上に積載されたままの状態、即ち原稿裁断時の端面のバリ或いはミシン目のバリの影響が残ったままの状態、ピックアップローラ4に押し当たる。このため、最上位置の原稿8-1に引きずられてこの下側の原稿も一体的に送り出されてしまう虞れがある。

【0019】また、ゲート10は単なる金属板であるため、重なった状態でシュータ7より送り出された原稿を分離する能力は小さい。

【0020】このため、分離部3に原稿が複数枚重なり合った状態で送り込まれることが多く、場合によっては、搬送路内に原稿が重送されてしまう虞れがあり、信頼性の点で十分でなかった。

【0021】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、シュータ上に積載された複数枚の用紙をピックアップローラにより上面側から送り出し、送り出された用紙を一枚ずつ分離

して送り出す構成の給紙機構において、上記シュータ側を中心として回転可能に設けられ、該シュータの延長上である第1の位置にあって、上記積載された複数枚の用紙のうち送り出し側部分を支持するホッパと、用紙の送り出しに際して、上記ホッパを上記第1の位置より第2の位置へ回転させ、上記用紙のうち送り出し側部分を押し上げてこの上面を上記ピックアップローラに押し付けるホッパ回転手段とを有する構成としたものである。

【0022】請求項2の発明は、シュータ上に積載された複数枚の用紙をピックアップローラにより上面側から送り出し、送り出された用紙を一枚ずつ分離して送り出す構成の給紙機構において、上記シュータ側を中心として回転可能に設けられ、該シュータの延長上である第1の位置にあって、上記積載された複数枚の用紙のうち送り出し側部分を支持するホッパと、用紙の送り出しに際して、上記ホッパを上記第1の位置より第2の位置へ回転させ、上記用紙のうち送り出し側部分を押し上げてこの上面を上記ピックアップローラに押し付けるホッパ回転手段と、上記シュータより送り出された用紙が乗り越える部分に設けた摩擦部材とを有する構成としたものである。

【0023】

【作用】請求項1の発明において、ホッパは、第2の回転位置へ回転するとき、上記用紙のうち送り出される側の部分だけを押し上げて、用紙のうち送り出される側の部分を楔形状として上記複数枚の用紙をさばくように作用する。

【0024】請求項2の発明において、摩擦部材は、最上位置の用紙より下側の用紙に作用して、この用紙が送り出される方向とは逆方向に作用する摩擦力を発生させるように作用する。

【0025】

【実施例】図1は本発明の一実施例の給紙機構20を示し、図2は図1の給紙機構20を適用した原稿読取り装置21を示す。

【0026】図2中、給紙機構20より原稿が一枚ずつ搬送路22に沿って、矢印23で示すように搬送され、途中で原稿の内容が光学部24によって読み取られ、最終的には排出されてスタッカ25内に貯えられる。

【0027】26はモータ駆動回路であり、制御回路27よりの制御信号によって動作される。制御回路27には、原稿センサ28a、28bよりの検出信号が加えられる。

【0028】29はモータであり、モータ駆動回路26により駆動され、複数のフィードローラ30等を回転させる。

【0029】プーリ31には、時計方向の回転だけを伝達するワンウェイクラッチ32が内蔵してある。

【0030】給紙機構20は、図1に拡大して示すように、ピックアップ部40と分離部41とよりなる。

【0031】分離部41は、従来と同じであり、セパ

ータローラ42に、セパレータパッド43がばね44によって押し付けられた構成である。

【0032】セパレータローラ42内には、時計方向の回転だけを伝達するワンウェイクラッチ45が組込まれている。

【0033】また、モータ29のプーリ46にも、反時計方向の回転だけを伝達するワンウェイクラッチ47が組込まれている。

【0034】次に本発明の要部をなすピックアップ部40の構成について説明する。

【0035】50はシュータであり、固定してある。

【0036】51はホッパであり、シュータ50のうち分離部41寄りの端の軸52に軸支してあり、図1に示す第1の位置P₁と図3に示す第2の位置P₂との間で回転可能である。

【0037】第1の位置P₁において、ホッパ51は、シュータ50の延長面上に位置しており、原稿8のうち送り出し側の部分8aを支持する。

【0038】第2の位置P₂においては、ホッパ51はシュータ50に対して上方に折れ曲がった状態となり、原稿8のうち送り出し側の部分8aだけを押し上げる。

【0039】53は板部材であり、上端近傍をプーリ54の軸55に固定してあり、図1に示す第1の位置Q₁と、図3に示す第2の位置Q₂との間で回転可能である。

【0040】板部材53の先端側53aは、ホッパ51の先端に係止している。

【0041】第1の位置Q₁において、板部材53とホッパ51との開き角度 α は、略90度であり、板部材53は、原稿の送り出し側の端面8bを受けるストップとして機能する。

【0042】第1の位置Q₁より第2の位置Q₂へ回転する過程で、板部材53は、ホッパ51を時計方向に第2の位置P₂へ回転させる。第2の位置Q₂において、板部材53とホッパ51との開き角度 β は鈍角となり、板部材53は水平に近い角度となって、ゲートとして機能する。

【0043】板部材53のうち、上記の先端側53aとは反対側である原稿が送り出される側の端53bの上面には、摩擦部材56が設けてある。

【0044】摩擦部材56は原稿との摩擦係数 μ_2 （図10参照）が大なるものであり、例えば、コルクとウレタンゴムの混合物、表面をシボを付けた合成樹脂、又は皮部材である。

【0045】プーリ54と軸55の間には、トルクリミッタ57が組込まれている。

【0046】なお、上記の第2の位置P₂、Q₂は、原稿の厚さに応じて変化するものである。

【0047】58はピックアップローラであり、大略ホッパ50の先端の上方の部位に配設してあり、セパレータローラ

42とベルト掛けしてある。

【0048】次に、上記構成になる給紙機構20の動作について説明する。

【0049】給紙機構20は、最初は、図1及び図2に示す状態にあり、ホッパ51及び板部材53は共に第1の位置P₁、Q₁にある。

【0050】複数枚の原稿8は図1及び図2に示すように、シュータ50上に積載される。原稿8のうち送り出し側部分8aがホッパ51上に支持されている。また、原稿8のうち送り出し側端面8bが板部材53に受け止められている。

【0051】給紙動作は、全てモータ29により行われる。

【0052】モータ29は、図7中、線Iで示すように、最初は正転して反時計方向に回転し、原稿センサ28a、28bが原稿を検出すると、逆転して時計方向に回転する。

【0053】モータ29が上記のように回転することにより、給紙動作が、図2乃至図6に示すように順次行われる。

【0054】① 原稿が互いに分離された状態で送り出されるようにする動作

モータ29が始動して正転すると、ローラ42、58が時計方向に回転する。

【0055】また、プーリ46が反時計方向に回転しベルトを介してプーリ54が反時計方向に回転され、トルクリミッタ57を介して板部材53が反時計方向に回転され、ホッパ51が時計方向に回転される。

【0056】ホッパ51の上記回転によって、図8に示すように、原稿8のうち送り出し側部分8aだけが押し上げられて、原稿8が屈曲する。送り出し側部分8aのうち上側にある原稿がより給紙方向に前進し、送り出し側部分8aは、符号8a-1で示すように、自然に楔形を形成する。

【0057】これにより、原稿8の端面8bが階段状となって、原稿8がさばかれて、原稿が一枚ずつ分離された状態とされる。

【0058】ホッパ51は板部材53により更に回転し、原稿8の上面が時計方向に回転しているピックアップローラ58に押し当たり、上面の原稿8-1が図3及び図9に示すように、送り出される。

【0059】ここで、原稿8がシュータ50上に積載された状態では、端面のバリ又はミシン目のバリ等によって、原稿同士が結合している場合であったとしても、ピックアップローラ58に押し当たる前の段階では、原稿同士の結合は切り離されているため、最上位置の原稿8-1から順次送り出される。

【0060】また、原稿8の上面のピックアップローラ58への押圧力F₁は、トルクリミッタ57により定まり、原稿8の量に無関係に常に所定の値となる。

【0061】このことによっても、原稿8の送り出しは安定に行われる。

【0062】② 最上位置の原稿8-1より下側の原稿8-2が分離部3に送り出されないようにする動作

(1) 今、原稿8-1に引きづられて原稿8-2も送り出された場合を考える。

【0063】図10に示すように、原稿8-1と8-2とは、水平近くまで傾斜した板部材53の端53bを乗り越えて送り出されようとする。

【0064】このとき、下側の原稿8-2が摩擦部材56と接触する。

【0065】ここで、原稿8-2の摩擦部材56に対する摩擦係数 μ_2 は、原稿8-1の原稿8-2に対する摩擦係数 μ_1 より大きい。

【0066】このため、原稿8-2は摩擦力F₂によってそれ以上は進みにくくなり、上側の原稿8-1だけが分離部41に送り出される。

【0067】原稿8-1の先端8-1aが分離部41に到ると、原稿8-1は、図4及び図11に示すように、ピックアップローラ58に加えて、セパレータローラ42によっても搬送力を付与されて送り出される。

【0068】(2) 原稿8-1の先端8-1aがセンサ28a、28bの位置に到ると、センサ28a、28bが原稿8-1を検知し、モータ29が逆転される(図7参照)。

【0069】モータ29が逆転して時計方向に回転すると、ワンウェイクラッチ45が回転非伝達状態となり、プーリ42、58の回転が停止する。

【0070】ワンウェイクラッチ32が回転伝達状態となり、フィードローラ30が時計方向に回転され、以後、原稿8-1は、フィードローラ30により引き出されて送られる。

【0071】また、ワンウェイクラッチ47が回転非伝達状態となり、重力の作用及び原稿80に蓄えられたばね力によって、図5及び図12に示すように、板部材53が時計方向に第1の位置Q₁へ回転し、ホッパ51が反時計方向に第1の位置P₁へ回転する。

【0072】摩擦部材56の水平に対する傾斜角 θ が増え、摩擦部材56はより立った状態となってストップとしても機能し、摩擦部材56による原稿8-2が更に進むことを阻止する能力は増える。

【0073】これにより、原稿8-2が摩擦部材56より先に進むことが確実に防止される。

【0074】なお、板部材53が上記のように時計方向に第1の位置Q₁へ回転復帰する過程において、原稿8の端面8bは板部材53をこすれて移動し、原稿8は図12に示すようにさばかれる。

【0075】このように、原稿8は、一枚の原稿が送り出される都度、二回ずつさばかれ、十分に分離される。

【0076】このため、後から送り出される原稿程、重

7

送が発生しにくくなる。

【0077】

【発明の効果】以上説明した様に、請求項1の発明によれば、複数枚の用紙は、さばかれた状態でピックアップローラに押し付けられるため、用紙の端面のばり等の重送の要因がある場合であっても、重送を起こりにくくし得る。

【0078】請求項2の発明によれば、たとえ用紙が重送されてきた場合にも、摩擦部材が付与する摩擦力によって、下側の用紙が摩擦部材を越えて送り出されることを効果的に防止し得る。

【0079】これにより、分離部に用紙が重送されることを効果的に防止出来、然して分離部より用紙が重送されることを確実に防止することが出来る。

【0080】なお、板部材53が上記のように時計方向に第1の位置Q₁へ回転復帰する過程において、原稿8の端面8bは板部材53をこすれて移動し、原稿8は図12に示すようにさばかれる。

【0081】このように、原稿8は、一枚の原稿が送り出される都度、二回ずつさばかれ、十分に分離される。

【0082】このため、後から送り出される原稿程、重送が発生しにくくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の給紙機構の一実施例を示す図である。

【図2】図1の給紙機構を適用した原稿読取り装置の概略構成図である。

【図3】給紙動作の第1の段階を示す図である。

【図4】給紙動作の第2の段階を示す図である。

【図5】給紙動作の第3の段階を示す図である。

【図6】給紙動作の第4の段階を示す図である。

【図7】給紙動作時のモータの動作を示す図である。

【図8】ホッパの回転時の原稿の動作を説明する図である。

【図9】図3の要部を拡大して示す図である。

【図10】原稿が板部材の端を越えて送り出される時の状態を示す図である。

【図11】図4の要部を拡大して示す図である。

8

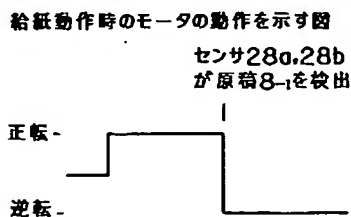
【図12】図5の要部を拡大して示す図である。

【図13】従来例を示す図である。

【符号の説明】

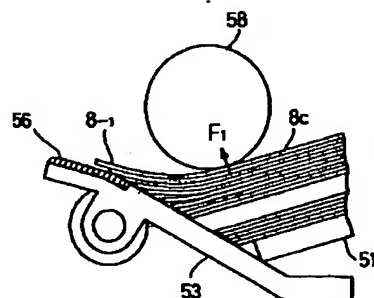
- 8 積層された原稿
- 8-1 最上位置の原稿
- 8-2 最上位置から2枚目の原稿
- 8a 送り出し側部分
- 8a-1 楔形状とされた送り出し側部分
- 8b 送り出し側端面
- 8c 上面
- 10 給紙機構
- 20 原稿読取り装置
- 21 搬送路
- 24 光学部
- 25 スタッカ
- 26 モータ駆動回路
- 27 制御回路
- 28a, 28b 原稿センサ
- 29 モータ
- 30 フィードローラ
- 31, 46, 54 プーリ
- 32, 45, 47 ワンウェイクラッチ
- 40 ピック部
- 41 分離部
- 42 セパレータローラ
- 43 セパレータパッド
- 44 ばね
- 50 シュータ
- 51 ホッパ
- 52 軸
- 53 板部材
- 53a 先端
- 53b 原稿送り出し側の端
- 56 摩擦部材
- 57 トルクリミッタ
- 59 ピックローラ

【図7】



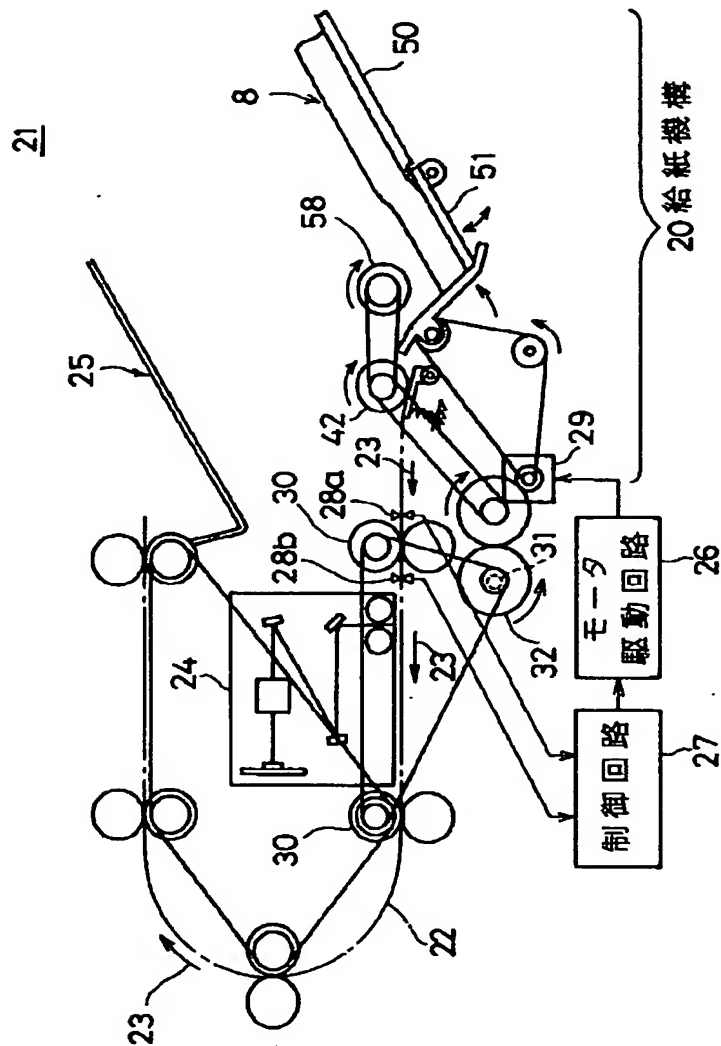
【図9】

図3の要部を拡大して示す図



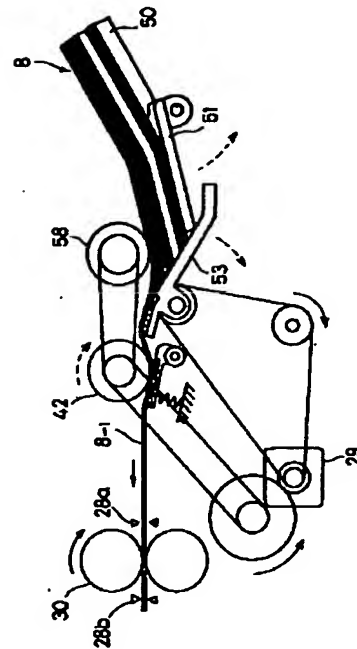
【図2】

図1の給紙機構を適用した原稿読み取り装置の概略構成図



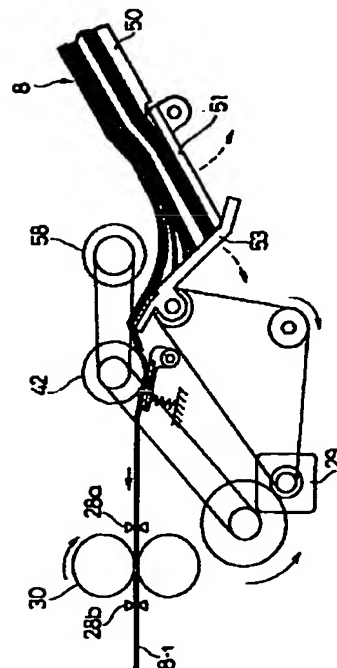
【図5】

給紙動作の第3段階を示す図



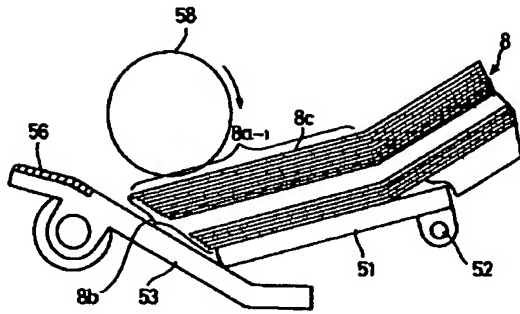
【図6】

給紙動作の第4段階を示す図

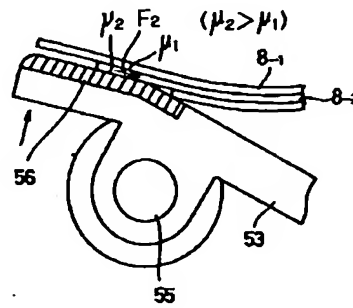


【図8】

ホッパの回転時の原稿の動作を説明する図

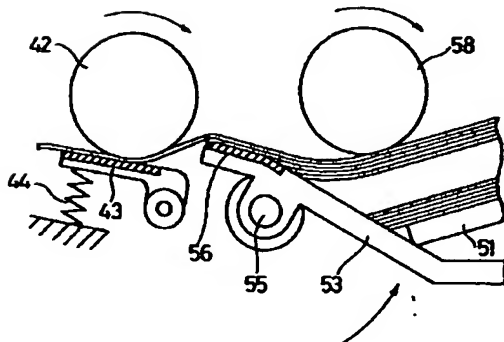


【図10】

原稿が板部材の端を越えて送り出されるとき
の状態を示す図

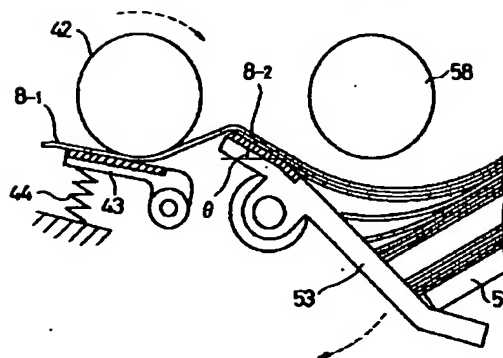
【図11】

図4の要部を拡大して示す図



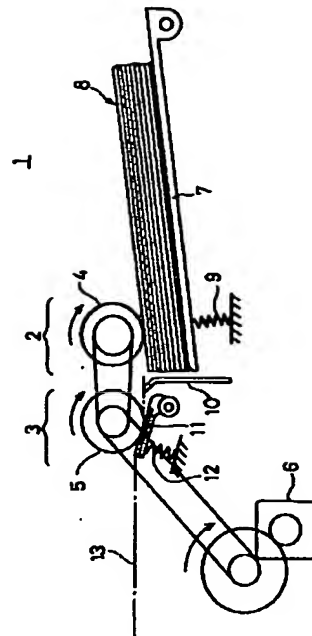
【図12】

図5の要部を拡大して示す図



【図13】

従来例を示す図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.